

P23526.P04

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Masayuki MISAWA

Serial No. : Not Yet Assigned

Filed : Concurrently Herewith

For : METHOD AND SYSTEM FOR DRIVING AN SLR CAMERA


CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Japanese Application No. 2002-189797, filed June 28, 2002. As required by 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the Japanese application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,
Masayuki MISAWA


Bruce H. Bernstein
Reg. No. 20,027
Pay No.
33,329

June 25, 2003
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 6月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-189797

[ST.10/C]:

[JP2002-189797]

出 願 人

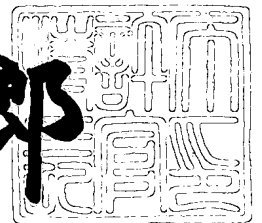
Applicant(s):

ペンタックス株式会社

2003年 4月 1日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3022569

【書類名】 特許願

【整理番号】 P4841

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03B 17/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 旭光学工業株式会社内

 【氏名】 三澤 昌幸

【特許出願人】

 【識別番号】 000000527

 【氏名又は名称】 旭光学工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100083286

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三浦 邦夫

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 001971

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9704590

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 一眼レフカメラの駆動方法及び駆動装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 単一のモータの駆動力により、フィルムの巻上と巻戻、シャッターとミラーのチャージ、及びミラーのリリース用解除動作を行う一眼レフカメラにおいて、

シャッターリリース信号に基づき、モータを正転させてミラーのリリース用解除動作を行うステップと、

シャッターの動作終了信号によりモータを逆転させてモータをミラーシャッター系に切り替え、その後シャッターとミラーのチャージ動作を行うステップと、

シャッターとミラーのチャージ動作によりミラーが下降した後もモータの逆転を継続させてモータをミラーシャッター系からフィルム巻上系に切り替えるステップと、

さらにモータを逆転させてフィルムの巻上を行うステップと、

フィルム巻上終了信号によりモータを所定時間正転させて、モータをフィルム巻上系からミラーシャッター系に切り替えるステップと、

フィルム終了信号によりモータを所定時間正転させて、モータをフィルム巻上系からフィルム巻戻系に切り替えるステップと、

モータを逆転させてフィルムの巻戻を行うステップと、
を有することを特徴とする一眼レフカメラの駆動方法。

【請求項 2】 単一のモータの駆動力により、フィルムの巻上と巻戻、シャッターとミラーのチャージ、及びミラーのリリース用解除動作を行う一眼レフカメラにおいて、

シャッターリリース信号に基づき、モータを正転させてミラーのリリース用解除動作を行うリリース機構と、

シャッターの動作終了信号によりモータを逆転させてミラーシャッター系に切り替え、続いてシャッターとミラーのチャージ動作を行う切替・チャージ機構と、

シャッターとミラーのチャージ動作によりミラーが下降した後もモータの逆転を継続させてモータをミラーシャッター系からフィルム巻上系に切り替える切替機構

と、

さらにモータを逆転させてフィルムの巻上を行う巻上機構と、

フィルム巻上終了信号によりモータを所定時間正転させて、モータをフィルム巻上系からミラーシャッタ系に切り替える切替機構と、

フィルム終了信号によりモータを所定時間正転させて、モータをフィルム巻上系からフィルム巻戻系に切り替える切替機構と、

モータを逆転させてフィルムの巻戻を行う巻戻機構と、
を有することを特徴とする一眼レフカメラの駆動装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【技術分野】

本発明は、一眼レフカメラの駆動方法及び装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来技術およびその問題点】

一眼レフカメラにおいて、単一のモータの駆動力により、フィルムの巻上と巻戻、シャッタとミラーのチャージ、及びミラーのレリーズ用解除動作を行うことが行われている。

【 0 0 0 3 】

【発明の目的】

本発明は、これらの一連の動作を、従来の一眼レフカメラとは異なる制御態様で行うことができる一眼レフカメラの駆動方法及び装置を得ることを目的とする。

【 0 0 0 4 】

【発明の概要】

本発明は、方法の態様では、単一のモータの駆動力により、フィルムの巻上と巻戻、シャッタとミラーのチャージ、及びミラーのレリーズ用解除動作を行う一眼レフカメラにおいて、シャッタレリーズ信号に基づき、モータを正転させてミラーのレリーズ用解除動作を行うステップと、ミラーが上昇位置に移動した後上

記モータを所定時間逆転させてモータをミラーシャッタ系に切り替えるステップと、シャッタの動作終了信号によりモータを逆転させてモータをミラーシャッタ系に切り替え、その後シャッタとミラーのチャージ動作を行うステップと、さらにモータを逆転させてフィルムの巻上を行うステップと、フィルム巻上終了信号によりモータを所定時間正転させて、モータをフィルム巻上系からミラーシャッタ系に切り替えるステップと、フィルム終了信号によりモータを所定時間正転させて、モータをフィルム巻上系からフィルム巻戻系に切り替えるステップと、モータを逆転させてフィルムの巻戻を行うステップと、を有することを特徴としている。

【 0 0 0 5 】

また本発明は、装置の態様では、シャッタリリース信号に基づき、モータを正転させてミラーのリリース用解除動作を行うリリース機構と、シャッタの動作終了信号によりモータを逆転させてミラーシャッタ系に切り替え、続いてシャッタとミラーのチャージ動作を行う切替・チャージ機構と、シャッタとミラーのチャージ動作によりミラーが下降した後もモータの逆転を継続させてモータをミラーシャッタ系からフィルム巻上系に切り替える切替機構と、さらにモータを逆転させてフィルムの巻上を行う巻上機構と、フィルム巻上終了信号によりモータを所定時間正転させて、モータをフィルム巻上系からミラーシャッタ系に切り替える切替機構と、フィルム終了信号によりモータを所定時間正転させて、モータをフィルム巻上系からフィルム巻戻系に切り替える切替機構と、モータを逆転させてフィルムの巻戻を行う巻戻機構と、を有することを特徴としている。

【 0 0 0 6 】

【発明の実施形態】

図 1 ないし図 6 は、本発明による一眼レフカメラの駆動装置の一実施形態の異なる動作状態を示す。各図では、主にその状態の動作の説明に必要な要素を描き、動作の説明に不用な要素は省略していることがある。

【 0 0 0 7 】

図 1 は、初期状態（ミラーとシャッタのチャージが終了し、シャッタリリース信号を待っている状態）を示している。シャッタの先幕と後幕はチャージ後の位

置にメカ係止されている。ピニオン 1 1 は、該ピニオンと同軸に位置する図示しない駆動モータによって回転駆動される。ピニオン 1 1 は、第 1 二段ギヤ 1 2、第 2 二段ギヤ 1 3、第 3 二段ギヤ 1 4 に順に噛み合っており、第 3 二段ギヤ 1 4 の軸 1 4 a には、第 1 遊星レバー 1 5 が枢着されている。第 1 遊星レバー 1 5 の自由端部には第 1 遊星ギヤ 1 6 が軸着されており、この第 1 遊星ギヤ 1 6 は第 3 二段ギヤ 1 4 に噛み合っている。第 1 遊星レバー 1 5 は、第 3 二段ギヤ 1 4 との摩擦により、第 3 二段ギヤ 1 4 の回転方向に応じて、軸 1 4 a を中心に揺動運動する。図 1 は、リリース信号によって、ピニオン 1 1（駆動モータ）が正転する状態を扱っており、第 1 遊星レバー 1 5（第 3 二段ギヤ 1 4）は図の時計方向に回転している。

【 0 0 0 8 】

時計方向に回転している第 1 遊星レバー 1 5 の先端の第 1 遊星ギヤ 1 6 は、アイドルギヤ 1 7、1 8 を介して、カムギヤ 1 9 に噛み合っている。カムギヤ 1 9 は、その表裏に、解除カム 1 9 a（実線）と、ロックカム 1 9 b（破線）とを有している。解除カム 1 9 a は、180° の回転対称形状をしており、回転中心からの距離を徐々に大きくする一対の押圧部 1 9 a 1 と、この一対の押圧部 1 9 a 1 に続いて回転中心からの距離を急に縮める一対の凹部 1 9 a 2 とを備えている。

【 0 0 0 9 】

カムギヤ 1 9 の側部には、軸 2 0 a で解除レバー 2 0 が枢着されている。解除レバー 2 0 は、略直交する第 1 腕 2 0 b と第 2 腕 2 0 c とを有しており、第 1 腕 2 0 b の先端に、解除カム 1 9 a と係合するフォロアローラ 2 0 d が設けられている。

【 0 0 1 0 】

解除レバー 2 0 の第 2 腕 2 0 c には、ミラーチャージレバー 2 1 をチャージ後の位置に保持する係止凹部 2 0 f が形成されている。ミラーチャージレバー 2 1 は、常時ミラー 4 1（図 7）と連動しており、図 7 の軸 2 1 c を中心に引張ばね 2 1 a によりミラーが光路から退避する方向（図 7 の反時計方向）に付勢されている。図 1 の破線位置と図 7（B）は引張ばね 2 1 a の力によってミラー 4 1 が

退避した位置、実線位置と図 7 (A) は、引張ばね 2 1 a をチャージしてミラーを観察位置（撮影光軸に対して略 4 5° をなす位置）に保持した位置（係止位置）を示している。周知のように、ミラーが観察位置にあるときには、撮影レンズを透過した被写体光はミラーによって反射されファインダに与えられる。このミラーチャージレバー 2 1 には、解除レバー 2 0 の係止凹部 2 0 f と係合して該レバー 2 1 を係止位置に保持するストッパ腕 2 1 b が一体に設けられている。

【 0 0 1 1 】

図 7 に示すように、ミラーチャージレバー 2 1 の軸 2 1 c と平行な軸 4 2 a によって、シャッタチャージレバー 4 2 が枢着されている。このシャッタチャージレバー 4 2 は、第 1 腕 4 2 b と第 2 腕 4 2 c を有し、第 1 腕に、ミラーチャージレバー 2 1 のカム 2 1 d と係合するフォロアローラ 4 2 d が形成されていて、ミラーチャージレバー 2 1 と連動して揺動する。第 2 腕 4 2 c は、シャッタ走行レバー 4 3 と係合する。

【 0 0 1 2 】

解除レバー 2 0 は、解除レバー復元ばね（トーションばね） 2 0 e により、係止凹部 2 0 f とストッパ腕 2 1 b が係合し、かつフォロアローラ 2 0 d と解除カム 1 9 a とが係合する方向（図の時計方向）に回動付勢されている。解除レバー 2 0 にはまた、ミラーチャージレバー 2 1 が破線の退避位置から係止位置に移動する際、ストッパ腕 2 1 b によって押され該解除レバー 2 0 を解除レバー復元ばね 2 0 e の力に抗して反時計方向に回動させる斜面 2 0 g が形成されている。

【 0 0 1 3 】

また、解除レバー 2 0 には、ミラーアップ SW の一方の端子 2 2 a が支持されている。この端子 2 2 a は、解除レバー 2 0 が反時計方向に回動してその係止凹部 2 0 f により保持していたミラーチャージレバー 2 1 のストッパ腕 2 1 b を開放すると、固定端子 2 2 b と当接してミラーアップが検知される。

【 0 0 1 4 】

ミラーのリリース用解除動作は次のように行われる。図 1 の状態で、リリース信号（図 8 の SW R）に基づき一定の時間遅れでピニオン 1 1 が正転すると、ギヤ 1 2 ～ 1 8 のギヤ列によってカムギヤ 1 9 が時計方向に回転し、解除カム 1 9

a の押圧部 1 9 a 1 がフォロアローラ 2 0 d を押圧して解除レバー 2 0 を反時計方向に回動させる。よって、係止凹部 2 0 f とストッパ腕 2 1 b との係合が外れて、ミラーチャージレバー 2 1 が引張ばね 2 1 a の力により移動しミラー 4 1 が光路から退避（ミラーアップ）する。また、図 8 の SWR のオンから T d 1 時間後に、フォーカルプレキシッタの先幕と後幕をチャージ位置に保持する先幕マグネットと後幕マグネット E S M g がオンになる。この先幕マグネットと後幕マグネット E S M g がオンになる前に、フォーカルプレキシッタをチャージ位置に保持していたメカ係止が外れる。

【 0 0 1 5 】

以上の駆動モータの正転動作中に、フォロアローラ 2 0 d がカムギヤ 1 9 の押圧部 1 9 a 1 から凹部 1 9 a 2 に係合位置を変えると、解除レバー復元ばね 2 0 e の力により、解除レバー 2 0 は瞬時に時計方向に回動する。その結果、端子 2 2 a は固定端子 2 2 b から離れる（ミラーアップ SW がオンからオフになる）。このミラーアップ SW のオンからオフへの変化信号で、駆動モータは停止し、逆転ブレーキで精度よく止めるために、僅かの時間だけ逆転する。また、ミラーアップ SW がオンからオフになったタイミングから T d 2 時間後に、先幕マグネットがオフになって先幕が走行して露光が開始され、露出制御回路で演算される露出時間の経過後に後幕マグネットがオフになって後幕が走行し、露光が終了する。以上が図 1 で説明されるリリース信号に基づくミラーとシャッタの駆動動作である。このようなミラー動作及びシャッタリリース動作はよく知られている。

【 0 0 1 6 】

上述のように、ミラーアップ SW のオンからオフへの変化信号で駆動モータは停止し、逆転ブレーキで精度よく止めるために、僅かの時間だけ逆転する。図 2 は、ピニオン 1 1 （駆動モータ）が逆転した状態を示している。

【 0 0 1 7 】

ピニオン 1 1 が逆転すると、第 1 遊星レバー 1 5 は第 3 二段ギヤ 1 4 の回転方向と同一の方向に揺動する。この揺動端には、第 1 遊星ギヤ 1 6 と噛み合う第 4 ギヤ 2 3 が待っている。第 4 ギヤ 2 3 の軸 2 3 a には、第 4 ギヤ 2 3 の回転方向に応じて揺動する第 2 遊星レバー 2 4 が枢着されている。ピニオン 1 1 の逆転時

には、第2遊星レバー24の先端の第2遊星ギヤ25は、固定位置にあるチャージギヤ26と噛み合う。チャージギヤ26には、チャージカム26aが一体に設けられている。

【0018】

チャージギヤ26の側部には、チャージギヤ26の軸26bと平行な軸27aでチャージレバー27が枢着されている。このチャージレバー27は、軸27aに関し略反対方向に伸びる第1腕27bと第2腕27cとを有し、第2腕27cの中間位置に、チャージカム26aと係合するフォロアローラ27dが設けられている。一方、第1腕27bの先端部は、ミラーチャージレバー21との係合位置に延びている。チャージレバー27は、強いチャージレバー復元ばね（トーションばね）27eにより、フォロアローラ27dがチャージカム26aと係合する方向（第1腕27bがミラーチャージレバー21から離れる方向）に回動付勢されている。

【0019】

ピニオン11（駆動モータ）は、逆転ブレーキ制御を行う（図8）が、後幕マグネットがオフになるタイミングからTd3時間後に、再び逆転する。このピニオン11の逆回転は、ギヤ12～26に伝達され、チャージカム26aがチャージレバー復元ばね27eの力に抗してフォロアローラ27dを押し、チャージレバー27を図の時計方向に回動させる。すると、第1腕27bによってミラーチャージレバー21がミラーダウン方向に押圧され、ストッパ腕21bが解除レバー20の係止凹部20fに係止されて、ミラーチャージレバー21及びミラーがチャージ完了位置に係止される（図1参照）。この状態では、引張ばね21aが引き延ばされており、下降位置にあるミラーにミラーアップ方向の力が蓄えられている。また、ミラーチャージレバー21がミラーダウン方向に回動すると、図7に示すように、そのカム21dがフォロアローラ42dを押圧してシャッタチャージレバー42を時計方向に回動させ、その第2腕42cがシャッタ走行レバー43を押してシャッタをチャージする。

【0020】

チャージレバー27には、ミラーダウンSWを構成する一対の端子28a、2

8 b の一方（端子 2 8 a）を押圧する押圧片 2 7 f が起立形成されている。この押圧片 2 7 f は、チャージレバー 2 7 がチャージカム 2 6 a により時計方向へ最大に回動する直前に、端子 2 8 a と端子 2 8 b を接触させ、ミラーダウン（観察位置への復帰）を検知する。

【 0 0 2 1 】

チャージギヤ 2 6 は、ミラーチャージ完了後も回動（逆転）を続け、そのチャージカム 2 6 a は、チャージレバー 2 7 を時計方向へ最大量回動させた後、反時計方向に回転させる。すると、端子 2 8 a は端子 2 8 b から離れ（ミラーダウン S W はオンからオフに変化し）、この変化信号でフィルムのパルスのカウントが開始される（図 8 参照）。周知のように、フィルムパルスのカウントは、フィルムの進行に伴って回転する回転部材（通常はスプロケット）の特定の回転角度毎にパルスを発生させ、このパルスをカウントすることで、フィルムのコマ送りを管理する。

【 0 0 2 2 】

本実施形態では、チャージギヤ 2 6 のミラーチャージ完了後も継続する逆転により、フィルムの巻上が行われる。次に、図 2 ないし図 4 を用いて、このフィルム巻上系の構造と動作を説明する。

【 0 0 2 3 】

リセットレバー 2 9 は、チャージギヤ 2 6 の軸 2 6 b とは独立した軸 2 9 a により、チャージレバー 2 7 と平面位置を一部オーバーラップさせて枢着されている。このリセットレバー 2 9 は、軸 2 9 a に関し反対方向に伸びる第 1 腕 2 9 b と第 2 腕 2 9 c とを有し、第 1 腕 2 9 b の先端はミラーチャージレバー 2 1 に対向している。このリセットレバー 2 9 は、軸 2 9 a 回りに設けたリセットレバー復元ばね（トーションばね）2 9 d により、その第 1 腕 2 9 b がミラーチャージレバー 2 1 に当接する方向に回動付勢されており、図示しないストッパによりその回動端が規制されている。すなわち、リセットレバー 2 9 の回動位置は、ミラーチャージレバー 2 1 の位置に依存する。

【 0 0 2 4 】

また、チャージギヤ 2 6 の軸 2 6 b には同軸に、ロックレバー 3 0 が枢着され

ている。このロックレバー 3 0 は、リセットレバー 2 9 用のリセットレバー復元ばね 2 9 d により、図の時計方向に回動付勢されている。

【 0 0 2 5 】

一方、チャージレバー 2 7 の第 2 腕 2 7 c の先端には、軸 3 1 a で切替レバー 3 1 が枢着されている。図 3 では、この切替レバー 3 1 にハッチングを付してその形状を明瞭にした。この切替レバー 3 1 は、軸 3 1 a に設けたトーションばね 3 1 b により、図の時計方向に回動付勢されており、図示しないストッパによりその回動端が規制されている。

【 0 0 2 6 】

これらのチャージレバー 2 7、リセットレバー 2 9、ロックレバー 3 0、切替レバー 3 1 は、チャージギヤ 2 6 のミラーチャージ完了後も継続する駆動モータの逆転により、ミラーチャージ系からフィルムの巻上系への切替動作を行うため、次のように連係している。ミラーチャージ系からフィルム巻上系への切替は、第 2 遊星レバー 2 4 を図 3 の位置から図 4 の位置へ移動させ、かつロックレバー 3 0 により図 4 への移動後の位置に保持することで行われる。すなわち、図 4 では、第 2 遊星レバー 2 4 はその立ち上げ部 2 4 a がロックレバー 3 0 のロック部 3 0 a によってロックされ、反時計方向への回動ができない。

【 0 0 2 7 】

チャージギヤ 2 6 の逆転により、チャージレバー 2 7 が図 2 の状態から図 3 の状態に回動することは前述した。図 3 の状態からチャージギヤ 2 6 がさらに逆転すると、チャージカム 2 6 a の形状に従い、チャージレバー 2 7 は今度は反時計方向に回動し、この回動力で、チャージレバー 2 7 上に軸 3 1 a で枢着されている切替レバー 3 1 の押圧部 3 1 d が第 2 遊星レバー 2 4 の立ち上げ部 2 4 a を押して時計方向に回動させる。ロックレバー 3 0 のロック部 3 0 a は、切替レバー 3 1 によって第 2 遊星レバー 2 4 が時計方向に回動させられるときには、カメラ本体に設けられたストッパによってロック部 3 0 a が立ち上げ部 2 4 a と係合できる位置に待機しており、時計方向に回動してきた第 2 遊星レバー 2 4 の立ち上げ部 2 4 a を保持する（図 4）。この状態では、第 2 遊星レバー 2 4 はロックレバー 3 0 と切替レバー 3 1 の双方によりフィルム巻上系位置にロックされている

【0028】

なお、ここで、次のシャッターリリースが行われた場合の動作を説明する。図1で説明したように、リリース信号が出されると、解除レバー20がミラーチャージレバー21を開放するため、引張ばね21aの力により、ミラーチャージレバー21及びミラーがミラーアップ位置に移動する。このミラーチャージレバー21の移動力で、第1腕29bが叩かれて、リセットレバー29が反時計方向に回転する。すると、第2腕29cの先端の立ち上げ部29eが切替レバー31の突起31eを叩いて切替レバー31を反時計方向に回転させる。切替レバー31が反時計方向に回転すると、立ち上げ部30bを介してロックレバー30を同方向に回転させ、第2遊星レバー24のロックを解除する。

【0029】

図5について、フィルム巻上のための構造及び動作を説明する。図5ではチャージギヤ26を描いていない。ロックレバー30及び切替レバー31によってロックされた第2遊星レバー24の先端の第2遊星ギヤ25は、アイドルギヤ32を介して差動ギヤ33に噛み合う。差動ギヤ33の軸33aには、第3遊星レバー34が枢着されており、この第3遊星レバー34の先端部に第3遊星ギヤ35が枢着されている。第3遊星ギヤ35はフィルム巻上スプール36と噛み合う。従って、以上のフィルム巻上系が完成していれば、ピニオン11の逆転動作により、フィルム巻上スプール36が回転し、フィルム巻上が行われる。

【0030】

ところが、差動ギヤ33の回転方向は、第3遊星レバー34（第3遊星ギヤ35）をフィルム巻上スプール36から離間させようとする方向の回転方向である。そこで、第3遊星レバー34をフィルム巻上位置にロックするロック機構が備えられている。図1で説明したように、カムギヤ19にはその表裏に解除カム19aとロックカム19bが備えられている。図1では解除カム19aについて説明した。ロックカム19bは、軸37aを中心に回転可能な巻上付勢レバー37の回転位置を制御するカムである。軸37aは、カムギヤ19とは独立した軸である。ロックカム19bは、180°の回転対称形状をしていて、巻上付勢レバ

ー 37 に設けたフォロアローラ 37b と係合する。ロックカム 19b は、一対の高カム部 19b1 と一対の低カム部 19b2 とを有し、フォロアローラ 37b が高カム部 19b1 に係合する状態では、その先端部のローラ 37c が第 3 遊星レバー 34 の係合腕 34a を押圧して第 3 遊星レバー 34 をフィルム巻上位置にロックする。カムギヤ 19 は、リリース信号によりカムギヤ 19 が初期回転するときに図 5 の位置に移動している。

【0031】

従って、ピニオン 11 の逆転によりフィルム巻上が行われ、1 コマに対応する所定数のパルスがカウントされると、駆動モータがオフされる（図 8 参照）。以上の動作は、リリース信号が出される度に、フィルムが終了するまで行われる。

【0032】

一方、フィルムが終了すると、フィルム巻上に対応するパルスが発生しない。一定時間パルスが生じないことを検知すると、ピニオン 11（駆動モータ）は、駆動系をフィルム巻上系からフィルム巻戻系に切り替えるために、僅かの時間だけ正転して停止する（図 9）。この僅かの時間の正転により、巻上付勢レバー 37 による第 3 遊星レバー 34 のロックが解除される。すなわち、ピニオン 11 が正転すると、カムギヤ 19 のロックカム 19b は、巻上付勢レバー 37 のフォロアローラ 37b との係合位置を高カム部 19b1 から低カム部 19b2 に変化させる。すると、ローラ 37c が係合腕 34a から逃げるため、差動ギヤ 33 の回転力により、第 3 遊星ギヤ 35 とフィルム巻上スプール 36 との噛合が外れる方向に第 3 遊星レバー 34 が回動する（図 6）。ピニオン 11 が正転し、巻上付勢レバー 37 が揺動すると、巻上付勢レバー 37 に関連させて設けられているフィルム切替 SW の一対の端子 38a、38b（図 5）が接触して、フィルム巻戻状態に変化したことが検出され、ピニオン 11（駆動モータ）が再び逆転する（図 8 参照）。

【0033】

図 6 のように、第 3 遊星レバー 34 が回動すると、第 3 遊星ギヤ 35 は今度は待機している巻戻ギヤ列 39 に噛み合う。巻戻ギヤ列 39 は巻戻フォークに連動しており、ピニオン 11（駆動モータ）の逆転によりフィルム巻戻が行われる。

そして、巻上パルスが生じなくなったことを検知したら、駆動モータは停止する。

【 0 0 3 4 】

なお、差動ギヤ 3 3 は、一定角度の相対回転が可能な同軸の一对の同一形状のギヤからなり、この一对の同一形状ギヤがトーションばねにより、一方の相対回転端に回動付勢されているギヤである。第 3 遊星レバー 3 4 がフィルム巻上スプール 3 6 側に揺動するとき、アイドルギヤ 3 2 と第 2 遊星ギヤ 2 5 の位相が若干異なっているとしても、その噛合を可能とする。

【 0 0 3 5 】

すなわち、上述のように、第 2 遊星ギヤ 2 5 によりメカチャージ系の動作が終了した後、チャージレバー 2 7 の復元動作によって第 2 遊星ギヤ 2 5 が強制的にフィルム巻上系のギヤに切り替えられる。この動作中、第 2 遊星ギヤ 2 5 がフィルム巻上系のギヤに噛み合い始めた瞬間、フィルム巻上系の負荷が第 2 遊星ギヤ 2 5 の噛合を阻止するように作用する。チャージレバー 2 7 の復元力がフィルム巻上系の負荷よりも大きければ、この噛合阻止力に対向できるが、このような大きな復元力をチャージレバー 2 7 に与えるのは实际的でない。そこで、チャージレバー 2 7 の復元力とは別に、専用の第 2 遊星ギヤロック部材（第 3 遊星レバー 3 4、ロックカム 1 9 b、巻上付勢レバー 3 7）を設けて第 2 遊星ギヤがフィルム巻上系のギヤに対する噛合が完了した時点でロックしている。そして、第 2 遊星ギヤ 2 5 がフィルム巻上系のギヤに噛み合い始めた瞬間から第 2 遊星ギヤロック部材がロック完了する迄の間フィルム巻上系からの負荷がチャージレバー 2 7 に直接作用しないように、差動ギヤ 3 3 を設け、そのすべり動作により、フィルム巻上系からの負荷を逃がしている。

【 0 0 3 6 】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、単一のモータの駆動力により、フィルムの巻上と巻戻、シャッタとミラーのチャージ、及びミラーのリリース用解除動作を行う一眼レフカメラにおいて、モータの正転によりミラーのリリース用解除動作を行い、モータの逆転により、フィルムの巻上と巻戻、及びシャッタとミラーのチャ

ージを行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明による一眼レフカメラの駆動装置の一実施形態を示す初期状態（シャッターリリース信号が出る前）の系統図である。

【図 2】

同シャッターリリースが完了しミラーチャージが開始された状態の系統図である。

【図 3】

同ミラーチャージの終期状態の系統図である。

【図 4】

同ミラーチャージが終了した後フィルム巻上系に移行する状態の系統図である。

【図 5】

同フィルム巻上系によるフィルム巻上終了状態の系統図である。

【図 6】

同フィルム巻戻状態の系統図である。

【図 7】

同シャッターチャージ系が含まれるミラー部分の側面図であって、（A）はミラーダウン状態、（B）はミラーアップ状態を示している。

【図 8】

図 1 ないし図 7 の一眼レフカメラの駆動装置のタイムシーケンスである。

【図 9】

図 1 ないし図 7 の一眼レフカメラの駆動装置のタイムシーケンスである。

【符号の説明】

- 1 1 ピニオン
- 1 2 第 1 二段ギヤ
- 1 3 第 2 二段ギヤ

- 1 4 第 3 二段ギヤ
- 1 4 a 軸
- 1 5 第 1 遊星レバー
- 1 6 第 1 遊星ギヤ
- 1 7 1 8 アイドルギヤ
- 1 9 カムギヤ
- 1 9 a 解除カム
- 1 9 a 1 押圧部
- 1 9 a 2 凹部
- 1 9 b ロックカム
- 1 9 b 1 高カム部
- 1 9 b 2 低カム部
- 2 0 解除レバー
- 2 0 a 軸
- 2 0 b 第 1 腕
- 2 0 c 第 2 腕
- 2 0 d フォロアローラ
- 2 0 e 解除レバー復元ばね (トーションばね)
- 2 0 f 係止凹部
- 2 1 ミラーチャージレバー
- 2 1 a 引張ばね
- 2 1 b ストップ腕
- 2 2 a 端子 (ミラーアップ SW)
- 2 2 b 固定端子 (ミラーアップ SW)
- 2 3 第 4 ギヤ
- 2 3 a 軸
- 2 4 第 2 遊星レバー
- 2 4 a 立ち上げ部
- 2 5 第 2 遊星ギヤ

- 26 チャージギヤ
- 26a チャージカム
- 26b 軸
- 27 チャージレバー
- 27a 軸
- 27b 第1腕
- 27c 第2腕
- 27d フォロアローラ
- 27e チャージレバー復元ばね（トーションばね）
- 27f 押圧片
- 28a 28b 端子（ミラーダウンSW）
- 29 リセットレバー
- 29a 軸
- 29b 第1腕
- 29c 第2腕
- 29d リセットレバー復元ばね（トーションばね）
- 29e 立ち上げ部
- 30 ロックレバー
- 30a ロック部
- 30b 立ち上げ部
- 31 切替レバー
- 31a 軸
- 31b トーションばね
- 32 アイドルギヤ
- 33 差動ギヤ
- 33a 軸
- 34 第3遊星レバー
- 34a 係合腕
- 35 第3遊星ギヤ

3 6 フィルム巻上スプール

3 7 巻上付勢レバー

3 7 a 軸

3 7 b フォロアローラ

3 7 c ローラ

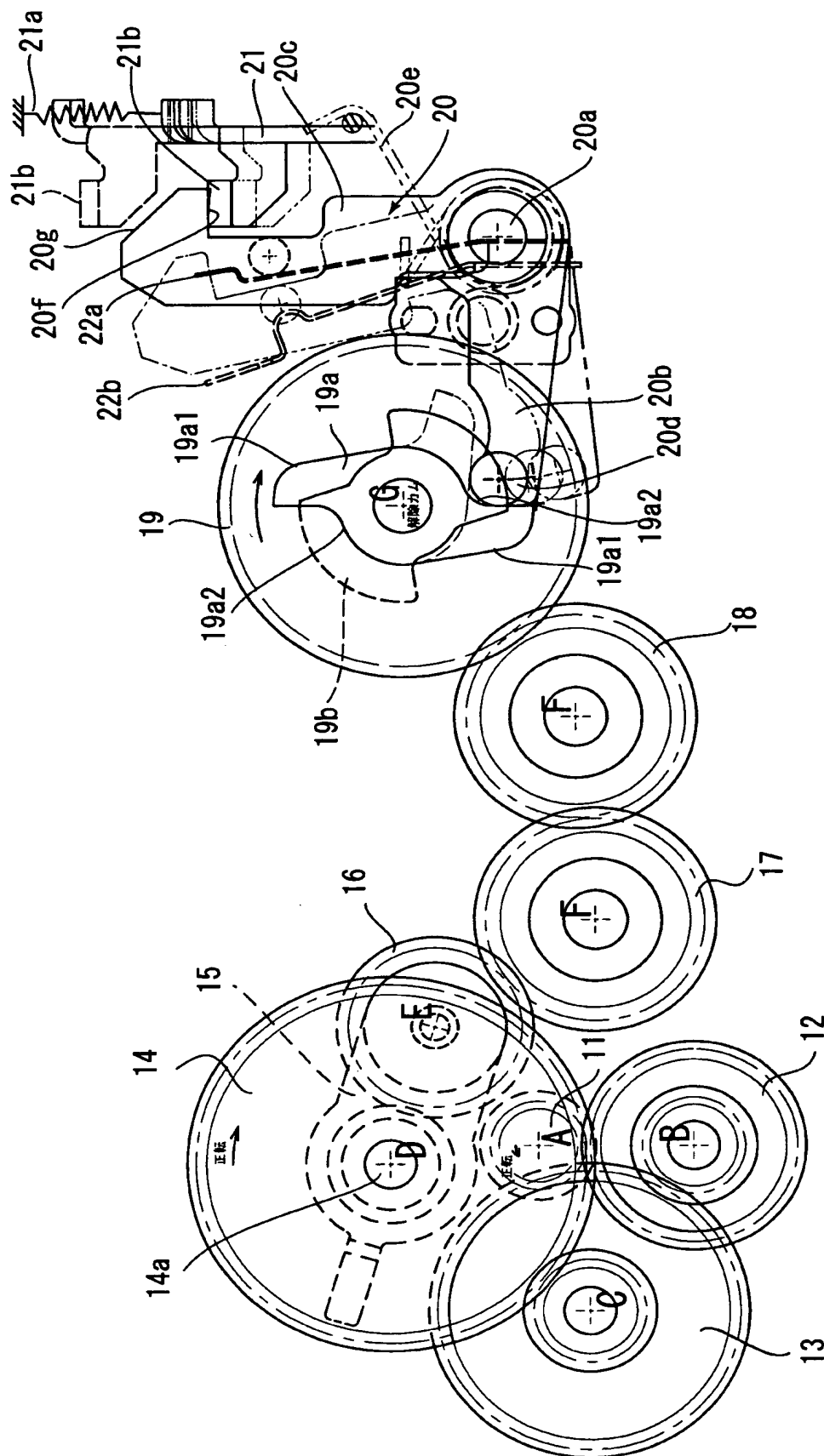
3 8 a 3 8 b 端子 (フィルム切替 S W)

3 9 巻戻ギヤ列

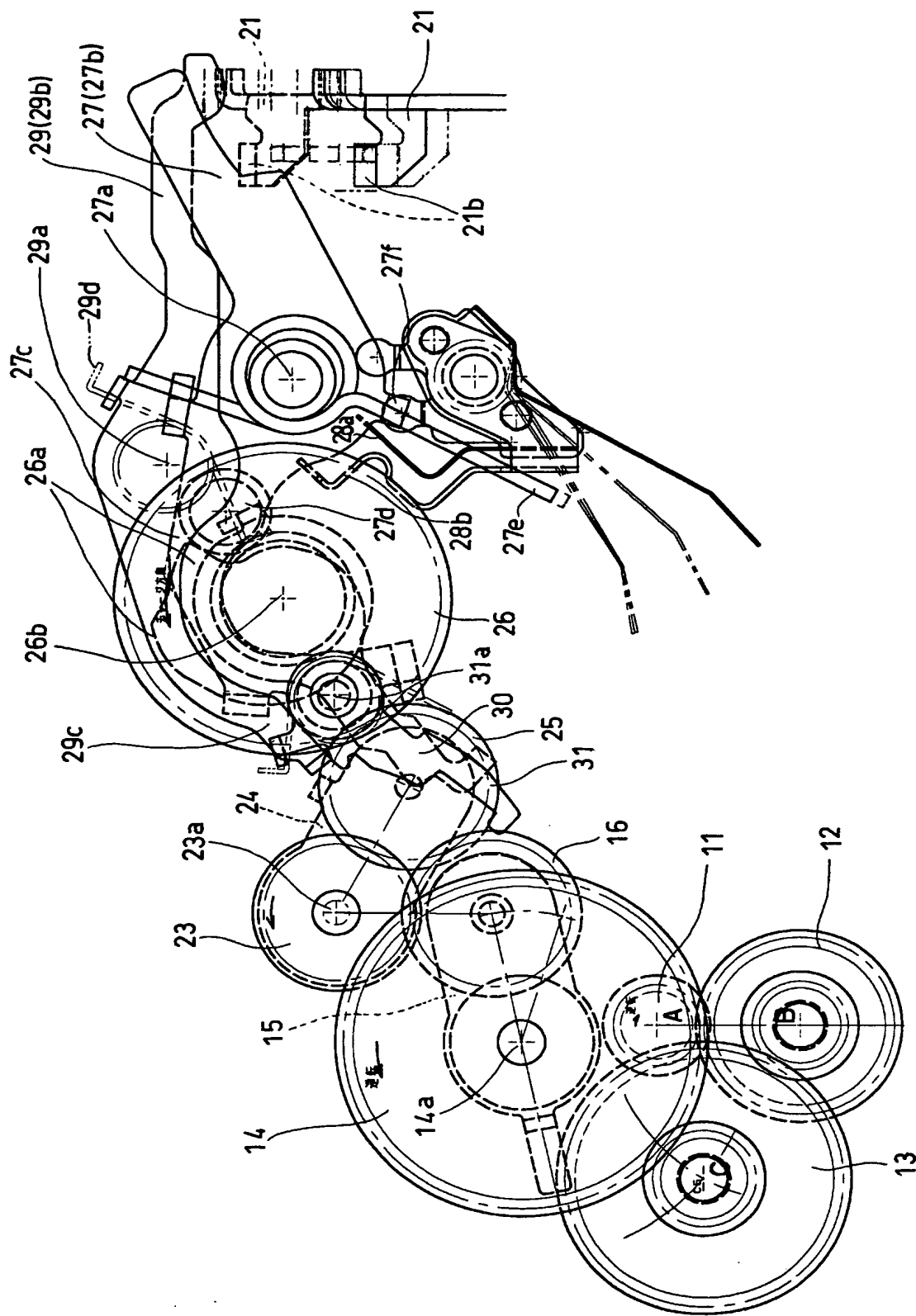
4 2 シャッターチャージレバー

【書類名】 図面

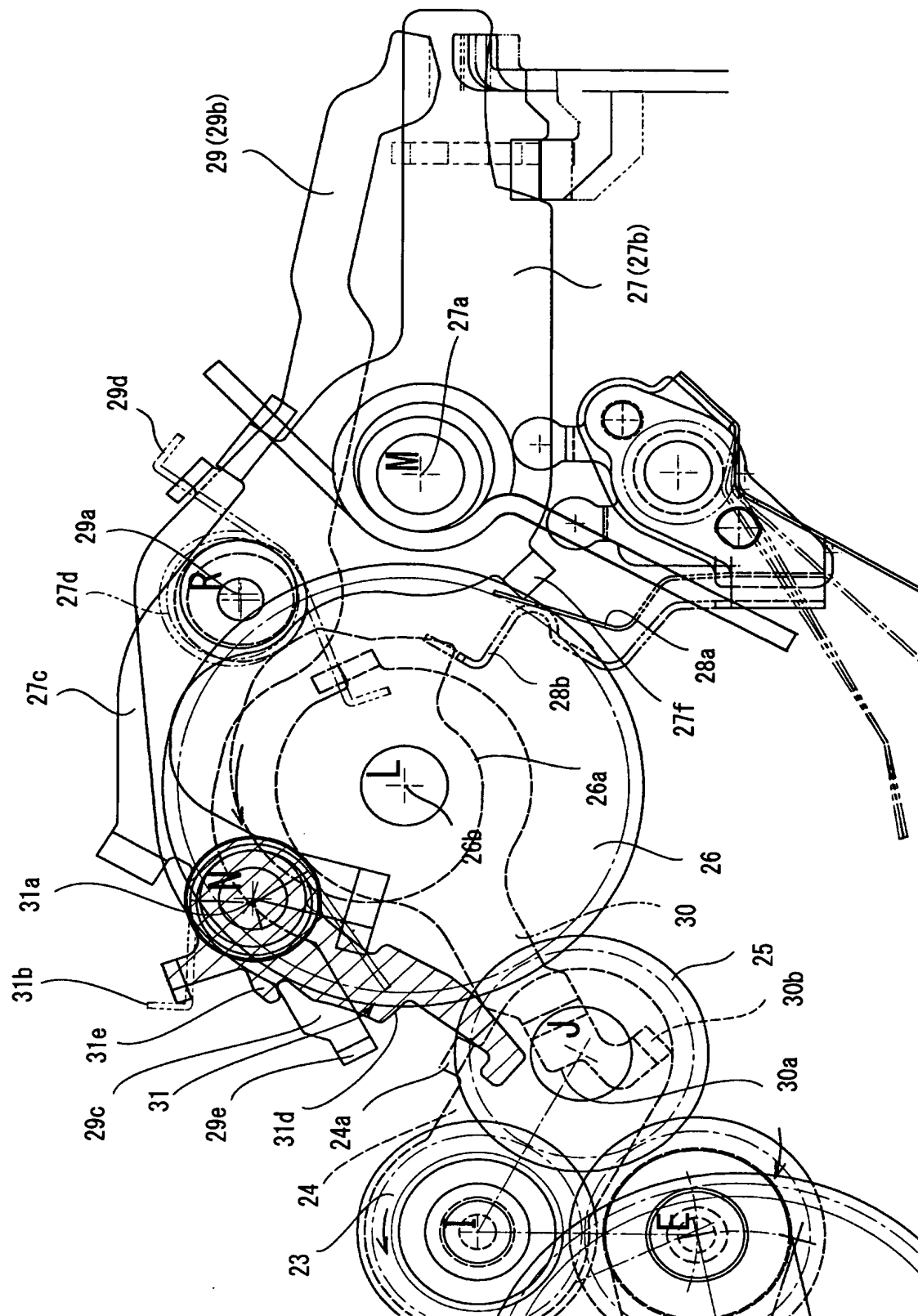
【図 1】



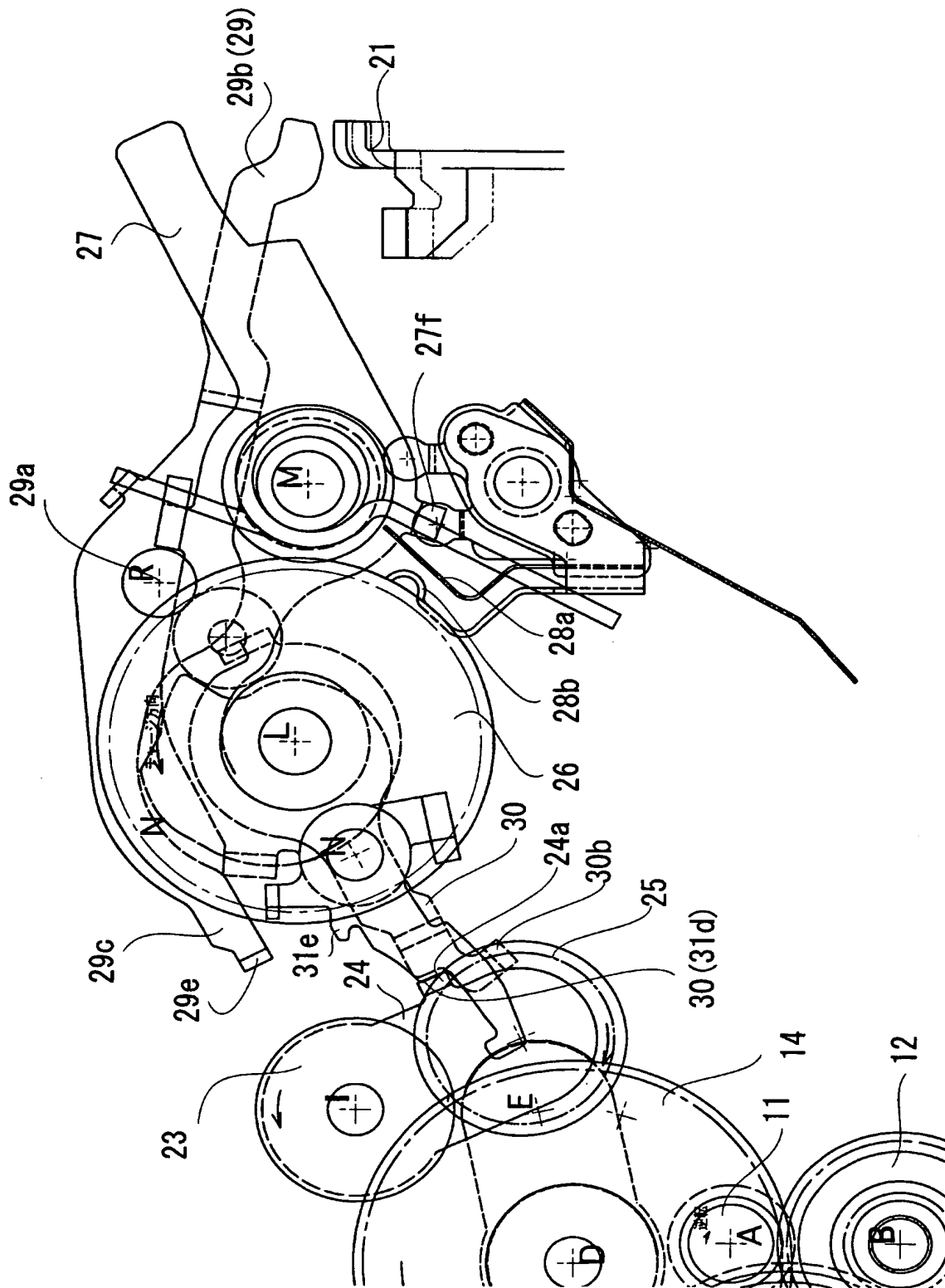
【図 2】



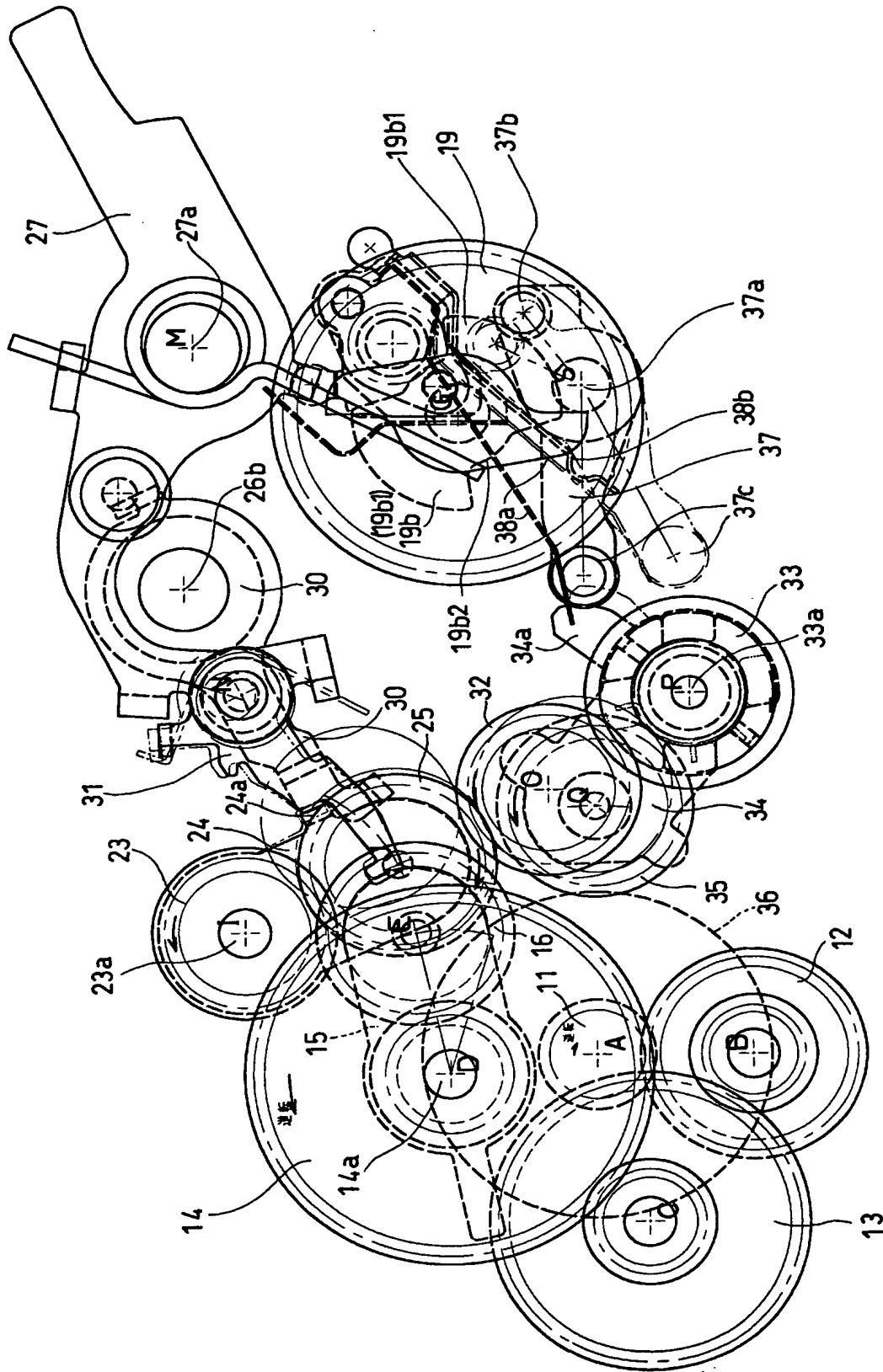
【図 3】



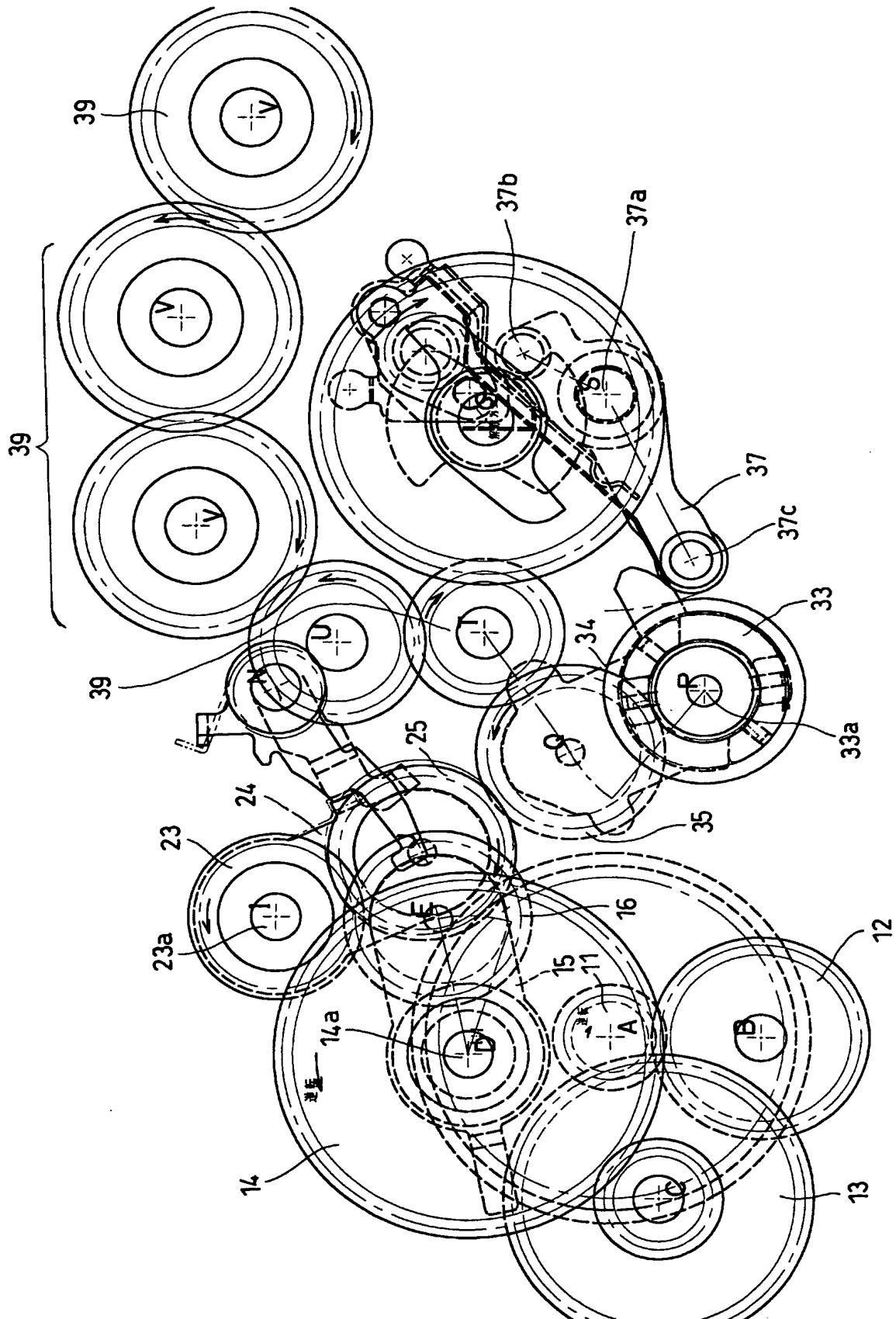
【図 4】



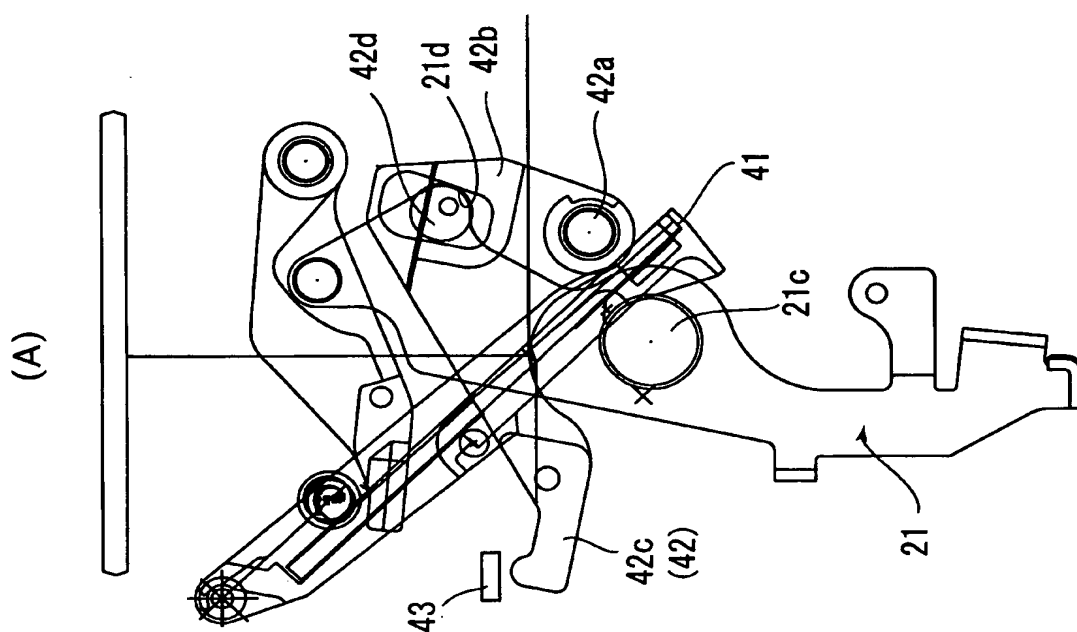
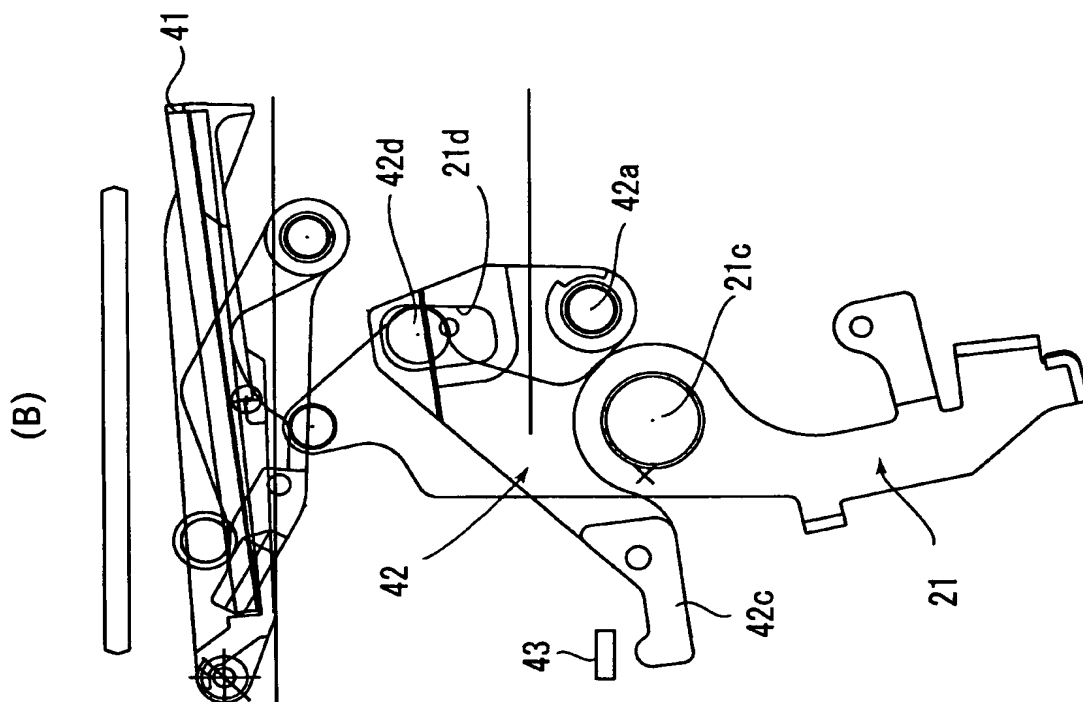
【図 5】



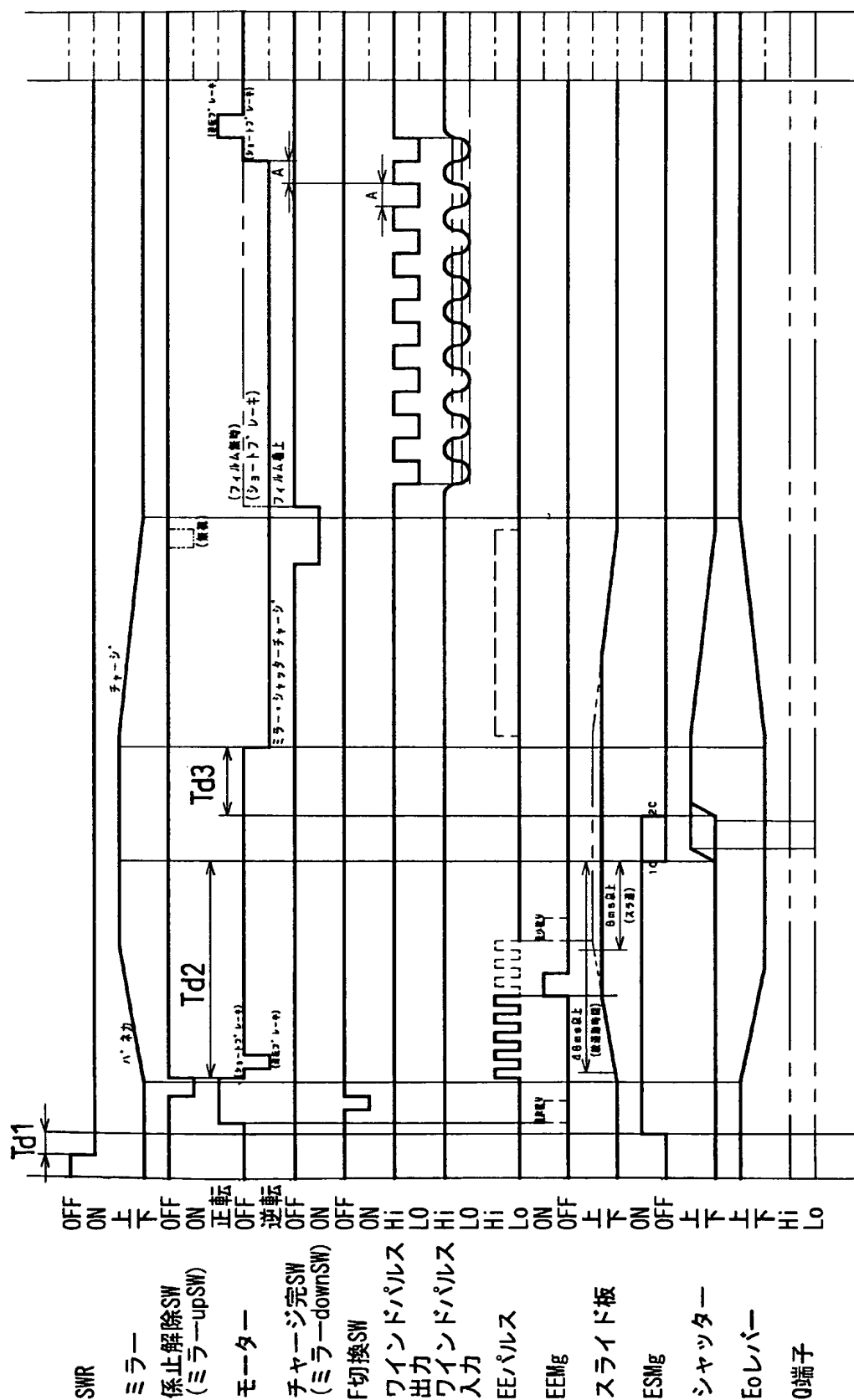
【図 6】



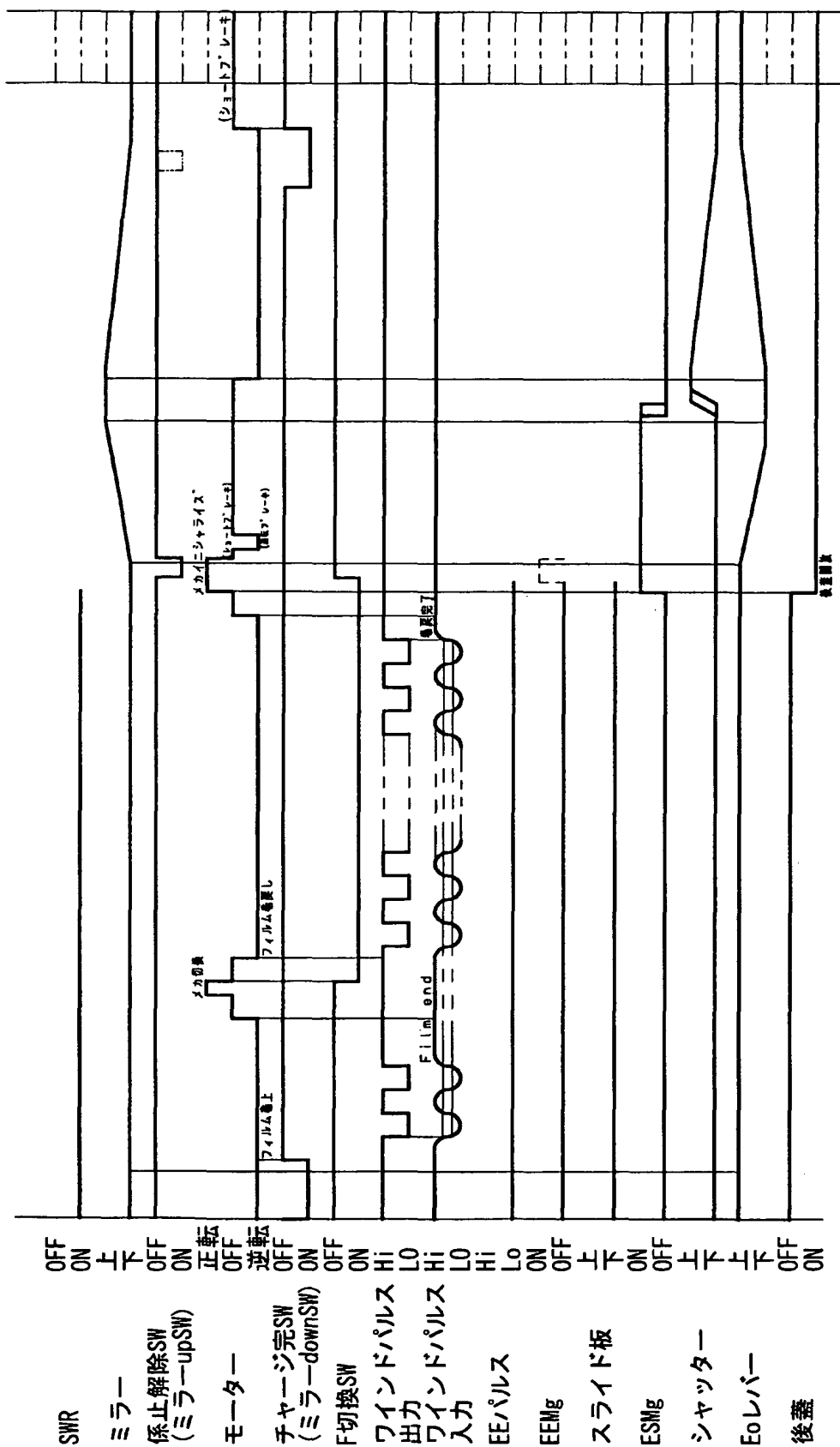
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 ワンモータで作動する、構成が簡単で動作信頼性の高い一眼レフカメラの駆動装置を得る。

【構成】 モータの正転によりミラーのリリース用解除動作を行い、モータの逆転により、フィルムの巻上と巻戻、及びシャッタとミラーのチャージを行う一眼レフカメラの駆動装置。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-189797
受付番号	50200951564
書類名	特許願
担当官	伊藤 雅美 2132
作成日	平成14年 7月 9日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 6月28日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000000527]

1. 変更年月日 1990年 8月10日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都板橋区前野町2丁目36番9号
氏 名 旭光学工業株式会社
2. 変更年月日 2002年10月 1日
[変更理由] 名称変更
住 所 東京都板橋区前野町2丁目36番9号
氏 名 ペンタックス株式会社